



ETEC Prefeito Alberto Feres

EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA

**ARARAS/SP
2024**



ETEC Prefeito Alberto Feres

EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA

**ANA BEATRIZ DE CASTRO
HELLEN CAROLINE DE SOUSA
IGOR HENRIQUE FRANCISCO BATISTA**

Profa. Larissa Fontana

**ARARAS/SP
2024**



ETEC Prefeito Alberto Feres

EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE LAVANDA

AUTORES

ANA BEATRIZ DE CASTRO

HELLEN CAROLINE DE SOUSA

IGOR HENRIQUE FRANCISCO BATISTA

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Componente
Curricular – Planejamento do TCC
em Química do Curso Técnico em
Química, da ETEC Prefeito Alberto
Feres.**

**ARARAS/SP
2024**

RESUMO

Este trabalho aborda a extração do óleo essencial de lavanda e sua eficácia no tratamento da ansiedade. Conhecida por suas propriedades calmantes e relaxantes, a lavanda é uma planta da família *Lamiaceae*, nativa da região mediterrânea, que tem sido amplamente utilizada em práticas de aromaterapia. Este estudo visou apresentar um método de extração eficiente e os benefícios do óleo essencial obtido, que pode servir como um tratamento alternativo para transtornos de ansiedade, problema que afeta milhões de brasileiros. A extração do óleo essencial pode ser realizada por diversos métodos, sendo a destilação a vapor a técnica mais comum e eficiente. Este processo permite a separação dos compostos aromáticos da planta, preservando suas propriedades. O documento detalhou a importância do conhecimento técnico sobre a planta e os instrumentos utilizados na extração, além de discutir os métodos de extração, como prensagem a frio e a extração por solventes, cada um com suas características e aplicabilidades. A prevalência de transtornos de ansiedade no Brasil, que atinge cerca de 18,6 milhões de pessoas, ressalta a necessidade de alternativas de tratamento. O uso de aromaterapia, que incorpora óleos essenciais, está se tornando cada vez mais popular como uma abordagem complementar para o cuidado da saúde mental. O trabalho mencionou que a aromaterapia não apenas ajuda no alívio dos sintomas de ansiedade, mas também promove o bem-estar geral, sendo uma prática reconhecida e aceita em ambientes hospitalares e terapias integrativas. Por fim, o estudo conclui que a extração de óleo essencial de lavanda é viável e apresenta um grande potencial como opção de tratamento natural para ansiedade. A pesquisa sugere que o uso de óleos essenciais, especialmente na aromaterapia, pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida de pessoas que sofrem de transtornos ansiosos, destacando a importância de continuar explorando e validando essas alternativas terapêuticas. A valorização de métodos naturais não só enriquece as opções de tratamentos disponíveis, mas também promove uma maior conscientização sobre a utilização sustentável de recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Ansiedade; Aromaterapia; Extração de óleo essencial; Lavanda; Óleo essencial.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
PROBLEMÁTICA	7
OBJETIVO GERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
JUSTIFICATIVA	8
REVISÃO DE LITERATURA	9
Capítulo 1 – Lavanda	10
Capítulo 2 – Óleos essenciais	11
Capítulo 3 – Extrações de Óleos essenciais	12
Capítulo 4 – Extrações por arraste	14
Capítulo 5 – Extração do óleo essencial de lavanda	15
Capítulo 6– Ansiedade	16
Capítulo 7- Aromaterapia	17
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

INTRODUÇÃO

Lavandula angustifolia, conhecida como Lavanda e também chamada de Alfazema, é uma planta da família *Lamiaceae*. Oriunda dos cerrados mediterrâneos, possui propriedades que contribuem para o bem-estar e a saúde. Portanto é utilizada para a prevenção e controle de doenças físicas e mentais. [1]

Os óleos essenciais são compostos aromáticos e voláteis de ocorrência natural, são facilmente encontrados em flores, cascas, sementes, caules, raízes e entre outras partes da planta. Esses óleos que são extraídos contêm além de seu aroma distinto e agradável, uma concentração de aroma forte. [2]

Além dos benefícios intrínsecos às plantas e sua doce fragrância, os óleos essenciais têm sido usados, há muito tempo, no preparo de alimentos, em tratamentos de beleza e nas práticas e cuidados de bem-estar. [2]

O método mais utilizado no mundo para extração de óleos essenciais é a destilação a vapor. Nela, o vapor d'água passa pelos tecidos da matéria prima vegetal e extrai o óleo “por arraste”. Há óleos essenciais com maior concentração em hidrocarbonetos terpênicos e há aqueles que têm mais compostos oxigenados. [3]

O que difere esses óleos são as suas funcionalidades, o com maior concentração em hidrocarbonetos são mais suscetíveis a oxidação, seu odor pode ser facilmente alterado, portanto sua utilização é comum em produtos de limpeza. Já os oxigenados são utilizados para a indústria cosmética e alimentícia, sua funcionalidade pode variar, sendo desde a produção de perfumes e cremes, até a inclusão de óleos essenciais na substituição de especiarias na parte alimentícia. [3]

O óleo essencial de lavanda é mundialmente conhecido, a sua funcionalidade é grandemente conhecida na parte da saúde, sendo utilizada como tratamento alternativo e natural para sedação de modo geral, sendo desde o alívio de palpitações, hipertensão, ansiedade, estresse, cefaleias e dores musculares. [3]

Baseado nestas informações, o objetivo deste projeto de pesquisa é fazer o processo de extração do óleo essencial de lavanda e apresentar os benefícios do mesmo para o tratamento da ansiedade.

PROBLEMÁTICA

É viável produzir o óleo essencial da lavanda para apresentar um tratamento alternativo e natural para o tratamento da ansiedade?

OBJETIVO GERAL

O objetivo deste estudo é fazer o processo de extração do óleo essencial de lavanda e apresentar os benefícios do mesmo para o tratamento da ansiedade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar o sistema para a extração do óleo essencial;
- Realizar a extração pelo método de arraste;
- Preparar o recipiente para o armazenamento do óleo;
- Armazenar e identificar o recipiente de maneira apropriada;
- Realizar o teste olfativo;
- Levantar e concluir dados dos experimentos realizados.

JUSTIFICATIVA

Nos dias atuais casos de doenças mentais estão em grande crescente, afetando toda a população e todas as faixas etárias. Segundo dados da Opas (Organização Pan-Americana da Saúde), o Brasil lidera o ranking de país com maior taxa de pessoas com o transtorno de ansiedade com cerca de 18,6 milhões de indivíduos afetados, correspondendo cerca de 9,3% da população total. Paralelamente, o maior e mais recente mapeamento global de transtornos mentais da OMS (Organização Mundial de Saúde) também destacou que o Brasil possui a população com a maior prevalência de transtornos de ansiedade no planeta. [4]

No entanto, pessoas encontram dificuldades para procurar ajuda especializada pela ideia de que os problemas de origem mental possam ser resolvidos por conta própria. Causando piora no quadro e progressão a depressão. [5]

E para muitos pacientes que sofrem com o transtorno de ansiedade, tratamentos alternativos e naturais são uma opção. Dentre eles, a aromaterapia. Tratamento que vem crescendo ao longo do tempo. Junto com o crescimento desse tratamento, a indústria de óleos essenciais também vem crescendo, segundo a plataforma Fortune Business Insights, o mercado global de óleos essenciais deve alcançar US\$ 18,25 bilhões em 2028, com taxa de crescimento anual composta de quase 10% nesse período. [6]

REVISÃO DE LITERATURA

Capítulo 1 – Lavanda

- O que é?
- Qual a sua origem?
- Utilização

Capítulo 2 – Óleos essenciais

- O que são?
- Qual a sua origem?
- Utilização

Capítulo 3 – Extrações de Óleos essenciais

- O que são?
- Métodos

Capítulo 4 – Extrações por arraste

- O que é?
- Quais equipamentos são utilizados?
- Utilização

Capítulo 5 – Extração do óleo essencial de lavanda

- O que é?
- Quais equipamentos são utilizados?
- Método
- Utilização

Capítulo 6– Ansiedade

- O que é?
- Sintomas
- Tratamento

Capítulo 7- Aromaterapia

- O que é?
- Eficiência

Capítulo 1 – Lavanda

Uma planta extremamente conhecida pelo seu aroma marcante e agradável e suas flores roxas, a lavanda é uma planta do gênero *Lavandula*, gênero de cerca de 30 espécies de plantas da família das mentas (*Lamiaceae*), seu nome deriva do latim “lavare”, que significa “lavar”. [7]

Como o próprio nome sugere, esta planta é muito conhecida por seu poder antisséptico e seu cheiro também é muito associado a produtos de limpeza. Existem várias espécies de lavanda, sendo as mais comuns *Lavandula angustifolia* e *Lavandula stoechas*. [7]

A planta é nativa da região mediterrânea, mas é cultivada em todo o mundo por suas diversas aplicações. Sendo sua maior parte de seu plantio voltado para a extração de óleos essenciais. Entretanto a planta pode ser utilizada in natura e também secas. [8]

A lavanda é utilizada na produção de óleos essenciais, produtos de perfumaria, cosméticos, produtos de limpeza e na aromaterapia devido às suas propriedades calmantes e relaxantes. Além disso, é empregada na culinária, em chás e como planta ornamental em jardins. [8]



Figura 1- Flor da lavanda <https://www.morroreuter.rs.gov.br/web/festa-nacional-da-lavanda>

Capítulo 2 – Óleos essenciais

São considerados com compostos aromáticos voláteis pois têm aroma distinto e estrutura química semelhante e as moléculas que constituem os óleos são consideradas voláteis pois passam rapidamente do seu estado líquido para o gasoso quando colocado em temperatura ambiente. Sendo extraído de flores, frutas, folhas e raízes de diversas plantas aromáticas, como a lavanda, laranja, eucalipto, cravo e etc. [9]

Os óleos essenciais são utilizados há milhares de anos em práticas tradicionais de cura e rituais religiosos, sendo utilizada desde a antiguidade nas civilizações chinesa e egípcia. Mesmo não havendo comprovação datada em que período os óleos essenciais surgiram eles sempre estiveram presentes no cotidiano do ser humano, sendo utilizado para banhos, medicamentos naturais para cura de feridas e até utilizado no embalsamento de corpos. [10]

Atualmente, sua utilização é variada, entretanto, seu foco é em produtos de cosméticos como perfumes e cremes e produtos de limpeza. Porém, sua utilização na medicina alternativa vem crescendo a cada ano que se passa. [10]



Figura 2 - Frasco com óleo essencial <https://ekonativa.com.br/produto/oleo-essencial-de-tea-tree-melaleuca-alternifolia/>

Capítulo 3 – Extrações de Óleos essenciais

A extração dos óleos essenciais é um processo delicado e necessário conhecimento da planta que será feita a extração de seu óleo essencial e conhecimento dos instrumentos utilizados para a extração. Havendo diversos métodos de extração, alguns com complexidade maior que outros.

Exemplos de métodos são:

Prensagem a frio: Comumente utilizado na extração de óleos cítricos, obtidos a partir de frutos cítricos, ocorre a partir do esmagamento deles por uma prensa hidráulica, ocorrendo a liberação do suco e do óleo ao mesmo tempo. Para a separação, emprega-se um jato de água, formando uma emulsão composta por 1 a 3% de óleo essencial, que ainda passa por outras etapas até ficar “puro”.

Hidrodestilação: já não é tão usada atualmente, dado que promove uma extração mais lenta e com rendimento menor, em comparação à destilação a vapor. Os vegetais dos quais se deseja extrair o óleo são mergulhados na água e submetidos a temperaturas inferiores a 100°C.

Enfleurage: Também conhecido como enfloração, esse método é direcionado a espécies vegetais mais delicadas, como a rosa, o jasmim e a violeta. Caiu em desuso por ser um método muito caro e complexo, mas consegue produzir um óleo essencial com qualidade superior e, por conta disso, vem sendo reinventado com o auxílio da tecnologia.

Extração por solventes: Uma alternativa à enfloração, a extração por solventes é realizada em organismos vegetais que são mais delicados e que não suportam métodos como a destilação a vapor. Como o próprio nome deixa claro, a extração é feita com um solvente para garantir a integridade dos compostos em questão.

Fluídos supercríticos: Método de extração que ganhou força nos últimos anos, a utilização de fluídos supercríticos é uma opção limpa, atóxica e não residual e capaz de dar origem a produtos com excelente qualidade. Ocorre a partir do emprego de determinadas temperaturas e pressões a alguns gases, como o CO₂, que se torna supercrítico, isto é, permanece em um estado intermediário entre o líquido e o gasoso, atuando como solventes

Destilação por arraste: Mundialmente popular, o método de destilação a vapor utiliza o vapor d'água para que o óleo possa ser extraído de folhas, raízes, gramíneas, ramos, sementes e até de flores, em um processo em que o óleo contido no interior das glândulas vegetais é “arrastado” para fora. Apresenta duas variações:

. Destilação fracionada: quando o processo de destilação é feito com temperaturas e períodos específicos, com a finalidade de obtenção de divisões particulares;

. Destilação a vapor com vácuo: sistema utilizado na extração de óleos essenciais ricos em componentes mais frágeis, que podem ser danificados por altas temperaturas. [11]

Capítulo 4 – Extrações por arraste

A extração por arraste é uma técnica de separação e análise usada principalmente na química analítica. Este método envolve o uso de um gás ou vapor, que serve como uma referência, para arrastar e separar compostos voláteis de uma amostra. A referência funciona como um padrão comparativo, permitindo uma análise mais precisa dos compostos extraídos. [12]

Essa técnica é particularmente útil na extração de compostos que possuem uma alta afinidade com o gás ou vapor utilizado. O processo funciona ao aquecer a amostra, causando a evaporação dos compostos de interesse, que são então "arrastados" pelo fluxo do gás ou vapor. Posteriormente, esses compostos são condensados e coletados para análise. A extração por arraste é amplamente empregada na análise de aromas, fragrâncias, e na extração de óleos essenciais de plantas, devido à sua eficiência em capturar substâncias voláteis sem a necessidade de solventes orgânicos. [13]

Alguns dos equipamentos utilizados são:

- Suporte universal;
- Bico de Bunsen;
- Garra;
- Tela de amianto e tripé sobre o bico de Bunsen;
- Balão de fundo chato;
- Termômetro;
- Conexão de borracha;
- Condensador;
- Funil de separação;
- Erlenmeyer;

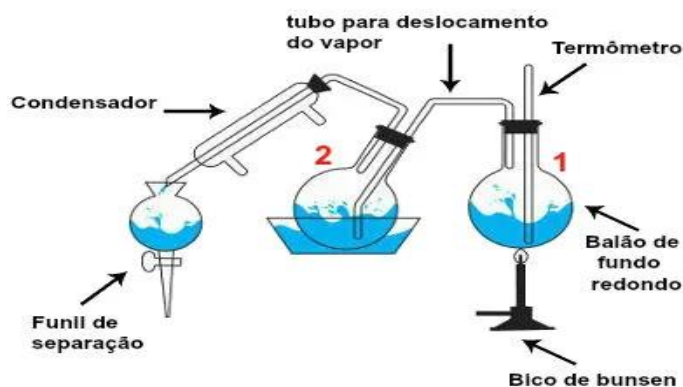


Figura 3- Ilustração simples de uma extração por arraste de vapor

<https://s3.static.brasiiescola.uol.com.br/img/2016/09/destilacao-por-arraste-de-vapor.jpg>

Capítulo 5 – Extração do óleo essencial de lavanda

A extração de óleo essencial de lavanda pode ser realizada de duas maneiras, embora existam várias formas de destilação, o objetivo principal desse processo é separar o óleo essencial da estrutura vegetal para convertê-lo em um óleo que seja utilizável. Os tipos mais comuns de extração de óleos essenciais são a destilação a vapor e a prensagem a frio. Esses processos são orgânicos e permitem que os compostos aromáticos sejam suavemente separados do resto da planta, preservando ao mesmo tempo os componentes químicos delicados e de grande poder de ação do óleo essencial. [9]

Entretanto o mais comum é a extração por arraste de vapor, como foi citada no capítulo anterior, pois é um método mais rápido e funcional, no qual se obtém cerca mais quantidade de essência.

A utilização do óleo essencial desse óleo essencial é diversificada sendo utilizado em cosméticos como cremes e perfume; em produtos de limpeza como essência de desinfetantes, amaciantes, sabões, álcoois perfumados, etc. Porém, sua utilização está se inovando na área de saúde, sendo utilizado principalmente na aromaterapia.



Figura 4- Diversos produtos a base de lavanda
https://www.oleumvitta.com/cdn/shop/articles/shutterstock_1803012376_1200x.jpg?v=1610462824

Capítulo 6– Ansiedade

A ansiedade existe no homem desde sua origem. Inicialmente, funcionava como uma sensação de insegurança e perigo para auxiliar seu instinto de sobrevivência. Mas o que era natural passou a se tornar um grande problema de saúde mental no âmbito público. [14]

A ansiedade é um sentimento natural e está relacionada, por exemplo, com um prazo apertado ou uma tarefa urgente no trabalho. Já os transtornos de ansiedade acometem pessoas que, geralmente, se preocupam intensamente e não conseguem lidar com essa autocobrança, a ponto de comprometer sua qualidade de vida e seu bem-estar. [14]

Os transtornos ansiosos são uma reação emocional de uma ameaça do futuro. Incerteza e imprevisibilidade são seus principais gatilhos. O primeiro sinal é o sentimento de ansiedade em relação ao que irá ou poderá acontecer, acompanhado de pessimismo. Isso provoca no corpo e no cérebro humano uma sensação de perigo, urgência, medo e insegurança. Consequentemente, o organismo reage com uma “luta” ou “fuga”. [14]

Alguns dos seus sintomas podem ser:

- **Físicos:** tensão muscular, taquicardia ou palpitação, dor no peito, transpiração em excesso, dor de cabeça, tontura;
- **Psíquicos:** sensação de desrealização, quando o ambiente parece todo diferente, ou sensação de despersonalização, quando a pessoa parece não se reconhecer mais.

E de modo geral o tratamento varia entre terapias, boa alimentação, meditação, aromaterapia, exercícios físicos e em casos mais graves uso de medicamentos.

Capítulo 7- Aromaterapia

A aromaterapia é uma técnica milenar utilizada primeiramente pelos antigos egípcios em várias práticas, tais como, higienização, massagens, mumificação, banhos purificantes e relaxantes, dentre outras. Tal técnica utiliza-se de óleos essenciais extraídos de diversas partes de plantas aromáticas, por meio de destilação, infusão, maceração, decocção, entre outras. Sua administração pode ser por via oral, de forma inalatória, ou por via cutânea, promovendo assim o bem-estar e o equilíbrio na saúde do ser humano.

É uma terapia complementar que utiliza o aroma e as partículas liberadas pelos óleos essenciais para estimular diferentes partes do cérebro, para auxiliar no tratamento de ansiedade, depressão, insônia, asma ou resfriado, por exemplo. [15]

Um estudo publicado pela National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH) em 2019, mostrou que quase 40% dos hospitais nos Estados Unidos utilizavam aromaterapia como parte dos cuidados integrativos para pacientes, particularmente em áreas como controle de dor, ansiedade e náusea. Cerca de 50% dos consumidores do Estados Unidos já realizaram algum tipo de aromaterapia pelo menos uma vez em sua vida.

No Reino Unido, o Serviço Nacional de Saúde (NHS) também tem registrado um aumento no uso de terapias complementares, incluindo a aromaterapia, especialmente para alívio de sintomas em cuidados paliativos.

Na Europa, países como França e Alemanha têm visto uma crescente demanda por produtos de aromaterapia, com mais de 60% dos consumidores buscando esses produtos para bem-estar mental e relaxamento.

A aromaterapia é mais popular entre as mulheres do que entre os homens, com aproximadamente 70% dos usuários sendo do sexo feminino. Contendo uma faixa etária de 30 a 50 anos.

Esses dados indicam um crescente interesse e aceitação da aromaterapia como uma prática complementar para promover a saúde e o bem-estar. A tendência para a busca de alternativas

naturais e holísticas continua a impulsionar essa prática, tanto em ambientes domésticos quanto profissionais.

Com ressalva que a aromaterapia foi incluída no Sistema Único de Saúde em 2018, segundo a OMS, a aromaterapia é reconhecida como uma prática integrativa e complementar como abordagem de cuidado. Somando todos os fatos apresentados a aromaterapia agrega diversos benefícios ao paciente, ao ambiente hospitalar e colaborando com a economia de gastos da instituição pública por utilizar matéria-prima de custo relativamente baixo, principalmente quando analisada comparativamente às grandes vantagens que ela pode proporcionar. [16]

CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho destaca a importância da extração do óleo essencial de lavanda como uma alternativa viável e eficaz no tratamento da ansiedade. A lavanda, conhecida por suas propriedades calmantes, tem sido utilizada ao longo da história em várias culturas e, atualmente, ganha destaque no contexto da aromaterapia. A pesquisa demonstrou que a extração do óleo essencial, especialmente pelo método de arraste a vapor, permite a obtenção de um produto de alta qualidade, que preserva as propriedades da planta.

Além disso, a crescente prevalência de transtornos de ansiedade, conforme evidenciado pelos dados da Organização Pan-Americana da Saúde, ressalta a necessidade de explorar tratamentos alternativos e naturais. Com cerca de 18,6 milhões de brasileiros afetados por esse transtorno, é essencial oferecer opções que sejam acessíveis e que possam complementar tratamentos convencionais, contribuindo com o bem-estar mental da população.

Os resultados obtidos nos experimentos realizados demonstraram a eficácia do óleo essencial de lavanda no alívio de sintomas de ansiedade, como estresse e tensão muscular. A aromaterapia, que utiliza esses óleos, tem se mostrado uma prática cada vez mais aceita e integrada aos cuidados de saúde, refletindo no paradigma na abordagem de tratamentos de saúde mental.

Por fim, o trabalho enfatiza a importância da continuidade de estudos e pesquisas sobre a lavanda e seus óleos essenciais, a fim de ampliar o entendimento sobre suas aplicações e benefícios. A valorização de tratamentos naturais não apenas enriquece as opções disponíveis para os pacientes, mas também promove uma maior conscientização sobre o uso sustentável de recursos naturais e o potencial terapêutico das plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BARRETO, R. Lavanda: conheça os benefícios e como cultivar em casa. 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/lavanda-conheca-os-beneficios-e-como-cultivar-em-casa,2267383c5e2f32bab60c4a49c62e0a3dp7fa2a9k.html> Acesso em: 08/05/2024.
- [2] DOTERRA. O que são óleos essenciais?. 2024. Disponível em: https://www.doterra.com/BR/pt_BR/what-is-an-essential-oil Acesso em: 08/05/2024.
- [3] ALIMENTOS SEM MITO. Como são obtidos os óleos essenciais e para que servem. 2024. Disponível em: <https://alimentossemmitos.com.br/como-sao-obtidos-os-oleos-essenciais-e-para-que-servem#:~:text=O%20m%C3%A9todo%20mais%20utilizado%20no,a%20obten%C3%A7%C3%A3o%20do%20produto%20final> Acesso em: 08/05/2024.
- [4] TERRA. Brasil lidera ranking mundial de ansiedade; são 18,6 milhões de indivíduos. 2023. Disponível em: https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude-mental/brasil-lidera-ranking-mundial-de-ansiedade-sao-186-milhoes-de-individuos,f8cb095e2a7b166df59facba4b461419gxp0uxb.html?utm_source=clipboard Acesso em: 08/05/2024.
- [5] ROCHA, LUCAS. Casos de ansiedade não tratados podem tornar-se problemas de saúde mais graves. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/casos-de-ansiedade-nao-tratados-podem-tornar-se-problemas-de-saude-mais-graves/> Acesso em: 08/05/2024.
- [6] MOTA, GUILHERME. Os óleos essenciais invadem o mercado de cosméticos; veja benefícios. 2023. Disponível em: <https://gq.globo.com/beleza/noticia/2023/08/oleos-essenciais-cosmeticos.ghtml> Acesso em: 08/05/2024.
- [7] PETRUZZELLO, MELISSA. Lavanda. 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/plant/lavender> Acesso em: 22/05/2024.
- [8] BALANI, ANA CLAUDIA FREDERICO. Lavanda. 2012. Disponível em: <https://paisagistica.wordpress.com/tag/ficha-tecnica-lavanda/> Acesso em: 22/05/2024.
- [9] DOTERRA. Origem dos óleos essenciais. 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/Aluno/Downloads/ebook-oil-essentials-origins-working%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Aluno/Downloads/ebook-oil-essentials-origins-working%20(2).pdf) Acesso: 26/07/2024.
- [10] IBERIAN COPPERS LDA. A história dos óleos essenciais. 2020. Disponível em: <https://www.copper-alembic.com/pt/pagina/a-historia-dos-oleos-essenciais> Acesso em: 26/07/2024.

- [11] RODRIGUES, RENATO. Métodos de extração e produção de óleos essenciais. 2021. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/artigos/metodos-de-extracao-e-producao-de-oleos-essenciais> Acesso em: 02/08/2024.
- [12] Smith, J. A., & Jones, R. B. Técnicas de extração em química analítica. 2010. Disponível em: *Journal of Analytical Chemistry*, 85(4), 234-245. Acesso em: 23/08/2024.
- [13] Silva, L. F., & Pereira, M. C. Aplicações da extração por arraste em análises químicas. 2015. Disponível em: *Revista Brasileira de Química*, 48(2), 157-165. Acesso em: 23/08/2024.
- [14] MALUF, ALFREDO. Ansiedade: o que é, principais sintomas e como controlar. 2023. Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br/ansiedade/> Acesso em: 23/08/2024.
- [15] REIS, MANOEL. Aromaterapia: para que serve e como usar óleos essenciais. 2023. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/aromaterapia/#:~:text=A%20aromaterapia%20%C3%A9%20uma%20terapia,asma%20ou%20resfriado%2C%20por%20exemplo> Acesso em: 06/09/2024.
- [16] BARROS, RICARDO. Ministério da Saúde. 2018. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/gm/2018/prt0702_22_03_2018.html Acesso em: 06/09/2024.